

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



(12) **Gebrauchsmuster**

**U 1**

(11) Rollennummer 6 86 23 917.1  
(51) Hauptklasse H02K 1/22  
Nebenklasse(n) H02K 15/16  
(22) Anmeldetag 05.09.86  
(47) Eintragungstag 09.07.87  
(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 20.08.87  
(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Rotor-Blechpaket eines Elektromotors  
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

Siemens Aktiengesellschaft Unser Zeichen  
Berlin und München VPA 86 G 3319 DE

Rotor-Blechpaket eines Elektromotors

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Rotor-Blechpaket eines Elektromotors mit nach dem Stanzpaketier-Verfahren mittels kreisring- und/oder kreisbogenförmig zentrisch zur Wellenöffnung angeordneter Stanzpaketier-Prägungen 10 um jeweils einen bestimmten Zentrumswinkel gegeneinander versetzt zusammengefügten genuteten Blechlamellen; ein derartiges Rotor-Blechpaket ist durch das DE-GM 84 28 517 bekannt.

15 V

Bei dem durch das DE-GM 84 28 517 bekannten Rotor-Blechpaket sind um die zentrische Wellenöffnung die Blechlamellen auf ihrer einen Flachseite mit ringförmigen bzw. teilringförmigen Eindrückungen bzw. auf ihrer anderen Flachseite mit korrespondierenden Vorsprüngen versehen 20 und durch Ineinanderpressen der Eindrückungen und der Vorsprünge zu dem Rotor-Blechpaket-Verband verknüpft. Vor der Verknüpfung sind die Blechlamellen im Sinne eines geschränkten Läufer-Blechpaketes jeweils gegeneinander um den der Schränkung entsprechenden Zentrumswinkel 25 versetzt geschichtet.

Darüber hinaus ist es allgemein bekannt, zur planparallel Anlage der beiden stirnseitigen Lagershilde an ein geschichtetes Stator-Blechpaket das Blechpaket etwa in der 30 Mitte seiner axialen Höhe derart zu unterteilen, daß die eine Blechpaket-Stapelhälfte gegenüber der anderen Blechpaket-Stapelhälfte um 180° gewendet ist, so daß unterschiedliche Dicken in dem gestanzten Blechband nicht zu einer unterschiedlichen Blechpaket-Höhe, gemessen über den 35 Umfang der Stirnflächen des Blechpaketes, führen können.

Bk 2 Dck / 03.09.1986

05.09.06

4

VPA 86 6 3319 DE

A Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist nicht der Höhen-  
ausgleich eines Stator-Blechpaketes im Sinne einer plän-  
pärällelen Anlage der beiden Lägerschilder, sondern die  
Erzielung eines möglichst unwuchtfreien Rotor-Blechpake-  
tes durch bereits bei der Schichtung des Blechpaketes  
auf einfache Weise durchführbare Maßnahmen.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt unter Zuhilfenahme des  
nach dem Stanzpaketier-Verfahren geschichteten Blechpa-  
ketes, bei welchem mittels kreisring- und/oder kreisbo-  
genförmig zentrisch zur Wellenöffnung angeordneten Stanz-  
paketier-Prägungen die einzelnen Blechlamellen jeweils  
zusammengefügt sind, auf einfache Weise dadurch, daß die  
Lamellen im Sinne eines möglichst unwuchtfreien Blech-  
paket-Verbandes um einen einer Nutteilung oder einem gan-  
zen Vielfachen einer Nutteilung entsprechenden Zentrums-  
winkel gegeneinander versetzt über den gesamten Umfang  
des Blechpaketes verteilt angeordnet sind; auf diese Art  
und Weise kann bei dem Fertigungsvorgang des Stanzens und  
Paketierens in einem Arbeitsgang gleichzeitig eine un-  
terschiedliche einseitige Blechlamellen-Dicke über den  
gesamten Blechpaket-Umfang verteilt und somit das Ent-  
stehen einer durch unterschiedliche Blechpaket-Dicke an-  
sonsten hervorgerufene Unwucht von vornherein vermieden  
werden.

Soll für das Blechpaket gleichzeitig eine Schränkung vor-  
gesehen werden, so sind die Blechlamellen zweckmäßiger-  
weise zusätzlich jeweils um einen bestimmten, der Schrän-  
kung entsprechenden Zentrumswinkel gegeneinander ver-  
setzt angeordnet.

0623917

000.000.000

VPA 86 G 3319 DE

B Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind im folgenden anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels in der Zeichnung näher erläutert; darin zeigen:

5

Fig. 1 eine stirnseitige Draufsicht auf eine einzelne Blechlamelle L1;

10 Fig. 2 in einem Schnittbild ein aus zwölf Blechlamellen mittels ringförmig geschlossener Stanzpacketier-Prägung im Bereich der Wellenöffnung zusammengefügtes Blechpaket;

15 Fig. 3 eine axiale Draufsicht auf das Blechpaket gemäß Fig. 2 mit zwölf nach dem Stanzpacketier-Verfahren zusammengefügten Blechlamellen.

15

Fig. 1 zeigt die stirnseitige Draufsicht auf eine einzelne Blechlamelle L1, von denen insgesamt zwölf Blechlamellen L1-L12 zu einem Rotor-Blechpaket 3 gemäß Fig. 2 bzw. gemäß Fig. 3 nach dem Stanzpacketier-Verfahren zusammengefügt sind.

20 Jede Blechlamelle L1-L12 weist über den Umfang verteilt zwölf Nuten N1-N12 auf, von denen in Fig. 1 nur vier Nuten ange- deutet und eine erste Nut mit dem Bezugssymbol N1 besonders hervorgehoben gekennzeichnet ist.

25 Zur Aufnahme und Halterung auf einer in den Figuren nicht dargestellten Rotorwelle ist mittig in jede Blechlamelle L1-L12 eine Wellenöffnung 1 eingestanzt, die eine Polygon-Form mit radial gegen die Wellenöffnung 1 vorstehenden federnden Vorsprüngen 2 aufweist, so daß ein toleranzaus- 30 gleichendes federndes Eindrücken der Welle ohne Gefahr von Schleifspuren auf der Oberfläche der Welle gewährleis- tet ist.

35

Zur Verknüpfung der Blechlamellen L1-L12 nach dem Stanzpaketier-Verfahren ist jeweils in die elf oberen Lamellen L1-L11 des nach dem Stanzpaketier-Verfahren zusammengefügten Blechpaketes 3 je eine geschlossene ringförmige, 5 bis zur Wellenöffnung 1 reichende Einprägung 31 eingebracht. Die unterste Blechlamelle L12 ist in an sich bekannter Weise nur mit einer der Einprägung korrespondierenden gestanzten Öffnung versehen, so daß eine Verknüpfung zwischen der untersten Blechlamelle L12 und der 10 nächstgestanzten, als erstes Blech zum nächsten Blechpaket gehörenden Blechlamelle ausgeschlossen ist und somit eine automatische Trennung des folgenden Blechpaketes gewährleistet werden kann.

15 Zur im Sinne einer geringen Unwucht günstigen Verteilung einer gegebenenfalls in einem bestimmten Umfangsbereich jeder Blechlamelle vorhandenen Abweichung der Blechlamellen-Dicke auf den gesamten Umfang des Blechpaketes ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß jede der hier vorge- 20 sehenen Blechlamellen L1-L12 um den einer Nutteilung entsprechenden Zentrumswinkel  $\alpha$  derart in Umfangsrichtung versetzt bzw. verdreht ist, daß die Nuten deckungsgleich übereinander liegen, jedoch die besonders gekennzeichnete erste Nut N1 von Blechlamelle zu 25 Blechlamelle am Umfang des Blechpaketes 3 fortschreitend weiter wandert. Dieser Sachverhalt soll in Fig.3 angedeutet werden, wo jeweils nur die Nutöffnung der besonders gekennzeichneten ersten Nut N1 in jede der zwölf Blechlamellen L1-L12 in ihrer jeweiligen, über den 30 Umfang fortschreitenden Lage, dargestellt ist.

3 Schutzaussprüche

3 Figuren

05.09.86

VPA 86 6 3319 DE

### Schutzansprüche

- 5 1. Rotor-Blechpaket eines Elektromotors mit nach dem Stanzpaketier-Verfahren mittels Kreisring- und/oder kreisbogenförmig zentrisch zur Wellenöffnung angeordneter Stanzpaketier-Prägungen um jeweils einen bestimmten Zentrumswinkel gegeneinander versetzt zusammengefügten
- 10 genuteten Blechlamellen,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Blechlamellen (L1-L12) im Sinne eines möglichst unwuchtfreien Blechpaket-Verbandes um einen einer Nutteilung oder einem ganzen Vielfachen einer Nutteilung
- 15 entsprechenden Zentrumswinkel ( $\alpha$ ) gegeneinander versetzt über den gesamten Umfang des Blechpaketes (3) verteilt angeordnet sind.
  
2. Rotor-Blechpaket nach Anspruch 1,  
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Blechlamellen (L1-L12) im Sinne eines geschränkten Blechpaketes zusätzlich jeweils um einen bestimmten, der Schränkung entsprechenden Zentrumswinkel gegeneinander versetzt angeordnet sind.
- 25
3. Rotor-Blechpaket nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß jeweils der innere wellenseitige Randbereich der Blechlamellen mit einer bis zur Wellenöffnung (1)
- 30 reichenden und zu dieser konzentrischen ringförmigen Stanzpaketier-Prägung (31) versehen ist.

005.00 777

1/1

86 G 3319 DE

7

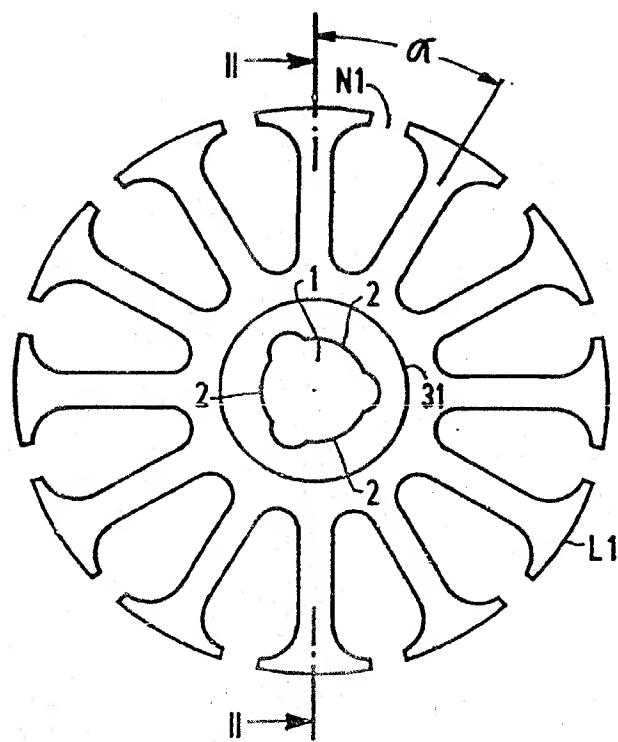


FIG. 1

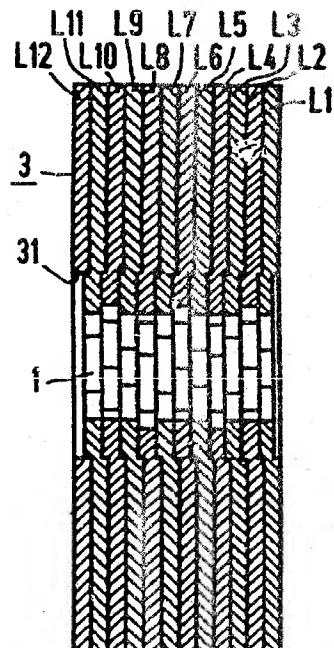


FIG. 2

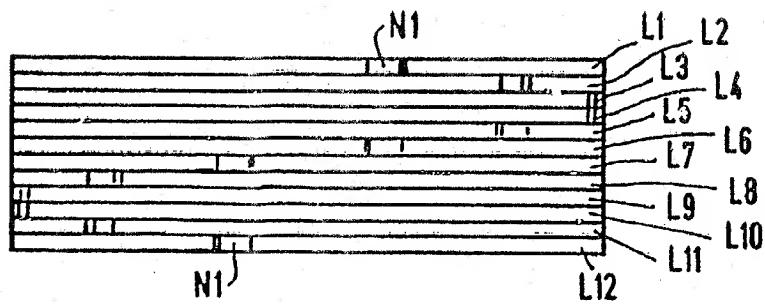


FIG. 3

005.00 3417